

発明の名称

情報処理システム

発明の背景

発明の分野

【0001】

本発明は、情報処理システムに関し、より特定的には、パソコンやゲーム機器等に利用可能であり、送信装置から無線によってデータ送信される操作情報を、受信して処理する情報処理システムに関する。

背景技術の説明

【0002】

従来のパソコンやゲーム機器等の操作は、有線方式の操作入力装置（コントローラやキーボード等）を用いて行われるのが一般的である。しかし、有線方式の操作入力装置は、接続コードの長さによって利用範囲が制限される。また、有線方式の操作入力装置を多く接続する場合、接続コードが絡み合って機器周辺が煩雑な状態になる。そこで近年、操作入力装置（送信装置）と機器本体（受信装置）とを無線通信によって接続する方式が、種々提案されている。

【0003】

送信装置と受信装置とが無線通信によって接続される従来のシステムは、例えば、特開平7-64718号および特開平11-134079号公報に開示されている。これらの公報には、送信装置毎に識別コードを設け、送信装置では、それぞれ個別に設定されている識別コードを付加したデータを無線によって送信し、受信装置では、無線によって受信したデータに含まれる識別コードが、予め設定されている識別コードと一致した場合のみ（ソフトウェアでの処理）、受信したデータを処理部に出力する技術が開示されている。

【0004】

しかし、このような送信装置と受信装置とが無線通信によって接続されるシステムでは、送信装置側には、無線データを送信するための送信ユニットが、受信

装置側には、その無線データを受信するための受信ユニットが、それぞれ必要となる。この受信ユニットは、特定の送信ユニットから送信される無線データしか受信することができないため、上記従来のシステムにおいて複数の送信装置を1つの受信装置で使用するような場合には、複数の送信ユニットに各々対応する複数の受信ユニットを持つ必要があり、システムの複雑化およびコストアップを招くという問題を有している。また、上記従来のシステムでは、送信ユニットと受信ユニットとの間の通信路が固定的に設定されるので、受信ユニットで使用する送信ユニットを任意に変更することができず、使用したい複数の送信ユニットに対して、同数の受信ユニットが必要な場合がある。また、受信装置で行う処理内容（ソフトウェア）に応じた送信装置の選択を自動的（プログラムの）に行うことができない等、受信装置は受信ユニットに対して、使用できる送信装置の選択等を制御することができない。

発明の概要

【0005】

それ故、本発明の目的は、1つの受信ユニットにおいて1つまたは2つ以上の任意の送信ユニットからの無線データを受信して処理することが可能であり、また使用できる送信ユニットの選択が任意に変更可能な情報処理システムを提供することである。

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、以下に述べるような特徴を有している。

【0007】

本発明の第1の局面は、操作情報を無線送信する送信装置（実施例との対応関係を示せば、送信システム1）から送信されるデータを受信して処理する情報処理システムであって、情報処理システムは、受信装置（受信ユニット40）および処理装置（ゲーム機60）を備えている。受信装置は、任意の送信装置から送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する。処理装置は、受信装置から出力されるデータに基づいて処理を実行する。受信装置は、受信部（第1アン

プ 4 1、ミキサ 4 2、VCO 4 3、PLL 処理部 4 4、BPF 4 5、第 2 アンプ 4 6、比較器 4 7、発信器 5 5)、条件設定部(ステータスメモリ 5 4)、および判定部(プロトコルコントローラ 5 0)を含む。受信部は、任意の送信装置から送信されるデータを受信する。条件設定部は、受信データの処理に関する条件が設定される。判定部は、受信部で受信されたデータが、条件設定部に設定されている条件に合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみを処理装置へ出力する。処理装置は、処理部(CPU 6 2)を含む。処理部は、受信装置から出力されるデータに基づいて、操作情報に応じた処理を実行する。受信装置および/または処理装置は、条件変更部(ステップ S 1 0 1 および S 6 1 1 を実行するプロトコルコントローラ 5 0 または CPU 6 2 : 以下、単にステップ番号のみを示す)をさらに含む。条件変更部は、条件設定部に設定される条件を変更する。

【0008】

上記した本発明の構成によれば、受信装置が受信し処理装置に出力するデータを判定する条件を、条件変更部によって変更することができるので、処理可能なデータは、特定の送信装置からのデータだけでなく、一つの受信装置で任意の送信装置からデータを受信し、そのデータを処理装置で処理することができる。

【0009】

上記条件設定部に設定される条件は、好ましくは、処理装置に応じたデータのみが判定部から出力されるように設定される。

【0010】

これによって、上記受信装置は、上記データの中から、上記処理装置に応じたデータのみを上記処理装置に出力するため、上記処理装置と無関係のデータに対して選別して出力することができる。

【0011】

また、処理装置に含まれる条件変更部は、好ましくは、制御情報送出部(S 4 0 1、S 5 0 1、S 7 0 1、S 8 0 1)をさらに含む。制御情報送出部は、条件設定部に設定される条件を変更するための制御情報を、受信装置へ送出する。判定部は、受信部で受信されたデータが、条件設定部に設定されている条件に合致

するか否かをさらに判定し、当該条件に合致するデータのみを処理装置へ出力する。

【0012】

これによって、受信装置によって受信され、そのデータが処理装置へ出力可能な送信装置を、制御情報送出部から送出される制御情報によって変更することが可能であるため、処理装置により受信装置から出力されるデータを制御することができる。

【0013】

さらに、制御情報送出部は、実行する処理に応じたデータのみが判定部から出力されるように、制御情報を受信装置へ送出してもよい。

【0014】

この場合、処理装置は、実行する処理に応じたデータのみが受信装置から出力されるように受信装置を制御することができ、送信装置に基づいて処理装置で行える処理内容に変化を持たせることができる。

【0015】

また、受信部は、任意の複数の送信装置から送信されるデータを時分割で受信するようにし、制御情報送出部は、受信部で時分割受信されたデータが処理装置へ出力されるように、制御情報を受信装置へ送出するようにしてもよい。

【0016】

この場合、任意の複数の送信装置からのデータを時分割で処理することにより、任意の複数の上記送信装置から時分割で出力されるデータを、1つの受信装置で受信し、処理装置で複数の上記データを処理することができる。

【0017】

また、条件設定部には、好ましくは、操作情報に加えてデータ送信される送信装置の識別コードに関する情報が、条件として少なくとも設定されている。判定部は、受信部で受信されたデータに含まれる識別コードと、条件設定部に設定されている識別コードに関する情報とが、所定の関係にあるか否かを判定する。

【0018】

これによって、従来のようにソフトウェア処理によって識別コードをチェック

するのではなく、受信装置がデータを受信する段階（ハードウェア処理）で識別コードをチェックでき、その結果として、設定されている送信装置であるかの確認を、迅速かつ正確に行うことができる。

【0019】

条件設定部に設定される識別コードに関する情報は、受信部が最初に受信した操作情報に加えて送信された識別コードに基づくようにしてもよい。

【0020】

この場合、受信部が最初に受信した識別コードが条件設定部に設定されるので、以後、最初に受信した識別コードを有する送信装置からの上記操作情報のみを上記処理装置に出力するため、他の送信装置あるいは雑音等の外乱の影響を排除して情報処理システムの操作を行うことができる。

【0021】

また、受信装置は、好ましくは、判定部の判定結果に応答し混信状態を示す表示部（LED57）をさらに含む。

【0022】

これによって、表示部は、判定部の判定結果を表示をするため、容易に現在の受信状態を表示することができる。また、送信装置の操作タイミングと同じタイミングで上記表示部の表示が切り替わるか否かを確認することにより、上記送信装置が混信の原因になっているか否かを簡単に確認することができる。

【0023】

また、処理装置は、好ましくは、第1の送信装置から送信されるデータに基づく処理を行うための第1のプログラムと、第2の送信装置から送信されるデータに基づく処理を行うための第2のプログラムとが実行可能であり、制御情報送出部は、処理装置で第1のプログラムが実行される時には、第1の送信装置に対応した条件を設定するための第1の制御情報を、処理装置で第2のプログラムが実行される時には、第2の送信装置に対応した条件を設定するための第2の制御情報を、受信装置へ送出する。

【0024】

これによって、処理装置が実行するプログラムに応じて、条件設定部の設定条

件を、すなわち使用する送信装置を自動的に（プログラムの）変更させる。その結果として、複数の送信装置の中から、プログラムに応じた最適な送信装置を選択的に利用することが可能となる。

【 0 0 2 5 】

上記第 1 の制御情報は、一例として、第 1 の送信装置として特定の 1 つの送信装置を設定するための情報であり、第 2 の制御情報は、第 2 の送信装置として、特定の複数の送信装置を設定するための情報である。

【 0 0 2 6 】

この場合、受信装置において、特定の 1 つの送信装置からのデータのみを受信するようにするか、特定の複数の送信装置からのデータを受信するようにするかの設定が可能となる。

【 0 0 2 7 】

上記第 1 の制御情報で設定される第 1 の送信装置の種類は、他の例として、第 2 の制御情報で設定される第 2 の送信装置の種類と異なる。

【 0 0 2 8 】

この場合、受信装置において、異なる種類の送信装置からのデータを受信することができる。

【 0 0 2 9 】

好ましい実施例では、受信装置は、処理装置に着脱自在である。

【 0 0 3 0 】

この場合、受信装置が着脱自在であるので、単一の受信装置を複数の処理装置へ転用することが可能となる。その結果、無線通信を行うための送受信装置を複数持つ必要が無くなり、システム全体のコストを削減することができる。

【 0 0 3 1 】

また、好ましい実施例では、送信装置は、操作データを入力する入力部（操作部 1 0）と、当該操作データから送信データを作成して無線送信する送信部（送信ユニット）とに、分離可能である。

【 0 0 3 2 】

この場合、送信装置の入力部と送信部とが分離可能であるので、複数の入力部

を単一の送信部で 사용할 수 있는 것이 가능해진다. 그 결과, 무선 통신을 하기 위한 송수신 장치를 복수 갖출 필요가 없어지고, 시스템 전체의 비용을 절감할 수 있다.

【0033】

본 발명의 제2의局面은, 동작 정보를 무선 전송하는 전송 장치에서 전송되는 데이터를 수신하여 처리하는 정보 처리 시스템에 있어서, 정보 처리 시스템은, 수신 장치および 처리 장치를 구비하고 있다. 수신 장치는, 임의의 전송 장치에서 전송되는 데이터를 수신하고, 수신한 데이터를 출력한다. 처리 장치는, 수신 장치에서 출력되는 데이터에 기초하여 처리를 실행한다. 수신 장치는, 수신부, 조건 설정부,および判定부를 포함한다. 수신부는, 임의의 전송 장치에서 전송되는 데이터를 수신한다. 조건 설정부는, 수신 데이터의 처리에 관한 조건이 설정된다.判定부는, 수신부에서 수신된 데이터가, 조건 설정부에 설정되어 있는 조건에 부합하는지 여부를判定하고, 해당 조건에 부합하는 데이터만을 처리 장치로 출력한다. 처리 장치는, 처리부, 識別 코드 기억부 (ID 메모리 67), 識別 코드判定부 (S703およびS803),および 조건 변경부를 포함한다. 처리부는, 수신 장치에서 출력되는 데이터에 기초하여, 동작 정보에 부응하는 처리를 실행한다. 識別 코드 기억부는, 동작 정보에 추가로 데이터 전송되는 전송 장치의 識別 코드가 설정된다. 識別 코드判定부는, 수신 장치에서 출력되는 데이터에 포함되는 識別 코드와, 識別 코드 기억부에 설정되어 있는 識別 코드에 관한 정보와가, 所定の關係にある지 여부를判定한다. 조건 변경부는, 조건 설정부에 설정되는 조건을 변경한다. 조건 변경부는, 제어 정보送出부를さらに 포함한다. 제어 정보送出부는, 조건 설정부에 설정되는 조건을 변경하기 위한 제어 정보를, 수신 장치로送出한다. 처리부는, 수신 장치에서 출력되는 데이터 중에서, 識別 코드判定부에서 所定の關係にあると判定된 데이터에 기초하여, 동작 정보에 부응하는 처리를 실행한다.

【0034】

상기 구성에 따르면, 수신 장치가 수신하고 처리 장치로 출력하는 데이터를判定하는 조건을, 조건 변경부에 의해 변경할 수 있으므로, 처리 가능한 데이터는, 特定の 전송 장치에서의 데이터뿐만 아니라, 하나의 수신 장치에서 임의의 전송 장치에서 데이터를 수신하고, 그 데이터를 처리 장치에서 처리할 수 있다. 또한, 수신

装置によって受信され、そのデータが処理装置へ出力可能な送信装置を、制御情報送出部から送出される制御情報によって変更することが可能であるため、処理装置により受信装置から出力されるデータを制御することができる。さらに、識別コード記憶部に設定された識別コードと、受信装置から出力されるデータに含まれる識別コードとを、上記処理装置内で所定の関係にあるか判定することにより、上記識別コード記憶部に設定された識別コードを含んだデータのみを上記処理装置で実行することができる。したがって、設定された送信装置以外からのデータを排除して処理を実行することができる。

【0035】

また、識別コード記憶部は、好ましくは、複数の操作情報に基づいて、識別コードが設定される。さらに、処理装置は、複数の操作情報を導くための複数の操作手順を示す操作手順表示部（出力表示装置70）をさらに含み、識別コード記憶部は、操作手順表示部に示される複数の操作手順と一致する複数の操作情報の識別コードが設定されるようにしてもよい。

【0036】

これによって、上記識別コード記憶部は、上記操作手順表示部によって示された複数の操作手順と一致した操作情報から、上記識別コードが設定されるので、別の送信装置からの予期しないデータ等により上記識別コードが設定されることがなく、確実に使用者の送信装置の識別コードを設定することができる。

【0037】

本発明の第3の局面は、操作情報を無線送信する送信装置から送信されるデータを受信して処理する情報処理システムであって、情報処理システムは、受信装置および処理装置を備える。受信装置は、任意の送信装置から送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する。処理装置は、受信装置から出力されるデータに基づいて処理を実行する。受信装置は、受信部、条件設定部、および判定部を含む。受信部は、任意の送信装置から送信されるデータを受信する。条件設定部は、受信データの処理に関する条件が設定される。判定部は、受信部で受信されたデータが、条件設定部に設定されている条件に合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみを処理装置へ出力する。処理装置は、処理部およ

び識別コード記憶部を含む。処理部は、受信装置から出力されるデータに基づいて、操作情報に応じた処理を実行する。識別コード記憶部は、操作情報に加えてデータ送信される送信装置の識別コードが設定される。受信装置および／または処理装置は、条件変更部を含む。条件変更部は、条件設定部に設定される条件を変更する。条件変更部は、制御情報送出部をさらに含む。制御情報送出部は、条件設定部に設定される条件を変更するための制御情報を、受信装置へ送出する。さらに、制御情報送出部は、識別コードを含んだ制御情報を受信装置に送出する。判定部は、受信部で受信されたデータに含まれる識別コードと、制御情報に含まれる識別コードに関する情報とが、所定の関係にあるか否かをさらに判定し、当該関係に合致するデータのみを処理装置へ出力する。

【0038】

上記した構成によれば、受信装置が受信し処理装置に出力するデータを判定する条件を、条件変更部によって変更することができるので、処理可能なデータは、特定の送信装置からのデータだけでなく、一つの受信装置で任意の送信装置からデータを受信し、そのデータを処理装置で処理することができる。また、受信装置によって受信され、そのデータが処理装置へ出力可能な送信装置を、制御情報送出部から送出される制御情報によって変更することが可能であるため、処理装置により受信装置から出力されるデータを制御することができる。さらに、上記識別コード記憶部に設定された識別コードと、上記送信装置から送信されたデータに含まれる識別コードとを、上記受信装置内で所定の関係にあるか判定することにより、上記識別コード記憶部に設定された識別コードを含んだデータのみを上記処理装置に送信することができる。したがって、設定された送信装置以外からのデータを排除して処理を実行することができる。また、受信装置がデータを受信する段階で識別コードをチェックするため、設定されている送信装置であるかの確認を、迅速かつ正確に行うことができる。

【0039】

また、識別コード記憶部は、好ましくは、複数の操作情報に基づいて、識別コードが設定される。さらに、処理装置は、複数の操作情報を導くための複数の操作手順を示す操作手順表示部をさらに含み、識別コード記憶部は、操作手順表示

部に示される複数の操作手順と一致する複数の操作情報の識別コードが設定されるようにしてもよい。

【0040】

これによって、上記識別コード記憶部は、上記操作手順表示部によって示された複数の操作手順と一致した操作情報から、上記識別コードが設定されるので、別の送信装置からの予期しないデータ等により上記識別コードが設定されることがなく、確実に使用者の送信装置の識別コードを設定することができる。

【0041】

本発明の第4の局面は、無線通信によってデータの送受信を行うゲームシステムであって、ゲームシステムは、任意のゲームコントローラ（送信システム1）、受信ユニット（受信ユニット40）、およびゲーム機器（ゲーム機60）を備える。ゲームコントローラは、ユーザ入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する。受信ユニットは、ゲームコントローラから送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する。ゲーム機器は、受信ユニットから出力されるデータに基づいて処理を実行する。ゲームコントローラは、操作部（操作器10）および送信ユニット（送信ユニット20）を含む。操作部は、ユーザによってゲーム操作が入力される。送信ユニットは、操作部に入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する。受信ユニットは、受信部、条件設定部、および判定部を含む。受信部は、任意の送信ユニットから送信されるデータを受信する。条件設定部は、受信データの処理に関する条件が設定される。判定部は、受信部で受信されたデータが、条件設定部に設定されている条件に合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみをゲーム機器へ出力する。ゲーム機器は、処理部を含む。処理部は、受信ユニットから出力されるデータに基づいて、ゲーム操作の情報に応じた処理を実行する。受信ユニットおよび／またはゲーム機器は、条件変更部を含む。条件変更部は、条件設定部に設定される条件を変更する。

【0042】

上記した本発明の構成によれば、受信ユニットが受信しゲーム機器に出力するデータを判定する条件を、条件変更部によって変更することができるので、処理

可能なデータは、特定のゲームコントローラからのデータだけでなく、一つの受信ユニットで任意のゲームコントローラからデータを受信し、そのデータをゲーム機器で処理することができる。

【0043】

上記条件設定部に設定される条件は、好ましくは、ゲーム機器に応じたデータのみが判定部から出力されるように設定されること。

【0044】

これによって、上記受信ユニットは、上記データの中から、上記ゲーム機器に応じたデータのみを上記ゲーム機器に出力するため、上記ゲーム機器と無関係のデータに対して選別して出力することができる。

【0045】

また、ゲームコントローラは、好ましくは、自己の識別コードを記憶する第1の識別コード記憶部（デバイスID記憶部13およびユニークID記憶部33）をさらに含み、ゲーム機器に含まれる条件変更部は、制御情報送出部をさらに含む。制御情報送出部は、条件設定部に設定される条件を変更するための制御情報を、受信ユニットへ送出する。送信ユニットは、ゲーム操作の情報に加えて識別コードに関する情報をデータ送信する。条件設定部には、識別コードに関する情報が少なくとも含まれる受信データの処理に関する条件が設定される。判定部は、受信部で受信されたデータに含まれる識別コードと、条件設定部に設定されている識別コードに関する情報とが、所定の関係にあるか否かをさらに判定し、当該所定の関係にあるデータのみをゲーム機器へ出力する。

【0046】

これによって、受信ユニットによって受信され、そのデータがゲーム機器へ出力可能なゲームコントローラを、制御情報送出部から送出される制御情報によって変更することが可能であるため、ゲーム機器により受信ユニットから出力されるデータを制御することができる。また、従来のようにソフトウェア処理によって識別コードをチェックするのではなく、受信ユニットがデータを受信する段階（ハードウェア処理）で識別コードをチェックでき、その結果として、設定されているゲームコントローラであるかの確認を、迅速かつ正確に行うことができる。

【0047】

さらに、制御情報送出部は、実行するゲームに応じたデータのみが判定部から出力されるように、制御情報を受信ユニットへ送出してもよい。

【0048】

これによって、上記受信ユニットは、上記データの中から、上記ゲーム機器に応じたデータのみを上記ゲーム機器に出力するため、上記ゲーム機器と無関係のデータに対して選別して出力することができる。

【0049】

条件設定部に設定されてる識別コードに関する情報は、受信部が最初に受信されたデータに含まれる識別コードに基づくようにしてもよい。

【0050】

この場合、受信部が最初に受信した識別コードが条件設定部に設定されるので、以後、最初に受信した識別コードを有するゲームコントローラからの上記操作情報のみを上記ゲーム機器に出力するため、他のゲームコントローラあるいは雑音等の外乱の影響を排除してゲームシステムの操作を行うことができる。

【0051】

また、受信ユニットは、好ましくは、判定部の判定結果に応答し混信状態を示す表示部をさらに含む。

【0052】

これによって、表示部は、判定部の判定結果を表示をするため、容易に現在の受信状態を表示することができる。また、ゲームコントローラの操作タイミングと同じタイミングで上記表示部の表示が切り替わるか否かを確認することにより、上記ゲームコントローラが混信の原因になっているか否かを簡単に確認することができる。

【0053】

また、受信部は、任意の複数のゲームコントローラから送信されるデータを時分割で受信し、制御情報送出部は、受信部で時分割受信されたデータがゲーム機器へ出力されるように、制御情報を受信ユニットへ送出するようにしてもよい。

【0054】

この場合、任意の複数のゲームコントローラからのデータを時分割で処理することにより、任意の複数の上記ゲームコントローラから時分割で出力されるデータを、1つの受信ユニットで受信し、ゲーム機器で複数の上記データを処理することができる。

【0055】

好ましい実施例では、受信ユニットは、ゲーム機器に着脱自在である。

【0056】

この場合、受信ユニットが着脱自在であるので、単一の受信ユニットを複数のゲーム機器へ転用することが可能となる。その結果、無線通信を行うための送受信ユニットを複数持つ必要が無くなり、システム全体のコストを削減することができる。

【0057】

ゲームコントローラは、一例として、操作部および第1の識別コード記憶部と、送信ユニットとに、分離可能である。また、ゲームコントローラは、他の例として、操作部と、送信ユニットおよび第1の識別コード記憶部とに、分離可能である。

【0058】

この場合、ゲームコントローラがいずれの構成であったとしても、ゲームコントローラの操作部と送信ユニットとが分離可能であるので、複数の操作部を単一の送信ユニットで 사용할ことが可能となる。その結果、無線通信を行うための送受信ユニットを複数持つ必要が無くなり、システム全体のコストを削減することができる。

【0059】

本発明の第5の局面は、無線通信によってデータの送受信を行うゲームシステムであって、ゲームシステムは、任意のゲームコントローラ、受信ユニット、およびゲーム機器を備える。ゲームコントローラは、ユーザ入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する。受信ユニットは、任意のゲームコントローラから送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する。ゲーム機器

は、受信ユニットから出力されるデータに基づいて処理を実行する。ゲームコントローラは、操作部、送信ユニット、および第1の識別コード記憶部を含む。操作部は、ユーザによってゲーム操作が入力される。送信ユニットは、操作部に入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する。第1の識別コード記憶部は、自己の識別コードを記憶する。受信ユニットは、受信部、条件設定部、および判定部を含む。受信部は、任意の送信ユニットから送信されるデータを受信する。条件設定部は、受信データの処理に関する条件が設定される。判定部は、受信部で受信されたデータが、条件設定部に設定されている条件に合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみをゲーム機器へ出力する。ゲーム機器は、処理部、第2の識別コード記憶部（IDメモリ67）および識別コード判定部を含む。処理部は、受信ユニットから出力されるデータに基づいて、ゲーム操作の情報に応じた処理を実行する。第2の識別コード記憶部は、識別コードが設定される。識別コード判定部は、受信ユニットから出力されるデータに含まれる識別コードと第2の識別コード記憶部に設定されている識別コードに関する情報とが、所定の関係にあるか否かを判定する。受信ユニットおよび／またはゲーム機器は、条件変更部を含む。条件変更部は、条件設定部に設定される条件を変更する。条件変更部は、制御情報送出部をさらに含む。制御情報送出部は、条件設定部に設定される条件を変更するための制御情報を、受信ユニットへ送出する。送信ユニットは、ゲーム操作の情報に加えて識別コードに関する情報をデータ送信する。処理部は、受信ユニットから出力されるデータの中から、識別コード判定部で所定の関係にあると判定されたデータに基づいて、ゲーム操作の情報に応じた処理を実行する。

【0060】

上気した本発明の構成によれば、受信ユニットが受信しゲーム機器に出力するデータを判定する条件を、条件変更部によって変更することができるので、処理可能なデータは、特定のゲームコントローラからのデータだけでなく、一つの受信ユニットで任意のゲームコントローラからデータを受信し、そのデータをゲーム機器で処理することができる。また、受信ユニットによって受信され、そのデータがゲーム機器へ出力可能なゲームコントローラを、制御情報送出部から送出

される制御情報によって変更することが可能であるため、ゲーム機器により受信ユニットから出力されるデータを制御することができる。さらに、第2の識別コード記憶部に設定された識別コードと、受信ユニットから出力されるデータに含まれる識別コードとを、上記ゲーム機器内で所定の関係にあるか判定することにより、上記第2の識別コード記憶部に設定された識別コードを含んだデータのみを上記ゲーム機器で実行することができる。したがって、設定されたゲームコントローラ以外からのデータを排除して処理を実行することができる。

【0061】

また、第2の識別コード記憶部は、好ましくは、受信ユニットから出力される複数のデータに基づいて、識別コードが設定される。さらにゲーム機器は、複数のデータを導くための複数の操作手順を示す操作手順表示部をさらに含み、第2の識別コード記憶部は、操作手順表示部に示される複数の操作手順と一致する複数のデータに含まれる識別コードが設定されるようにしてもよい。

【0062】

これによって、上記第2の識別コード記憶部は、上記操作手順表示部によって示された複数の操作手順と一致した操作情報から、上記識別コードが設定されるので、別のゲームコントローラからの予期しないデータ等により上記識別コードが設定されることがなく、確実に使用者のゲームコントローラの識別コードを設定することができる。

【0063】

本発明の第6の局面は、無線通信によってデータの送受信を行うゲームシステムであって、ゲームシステムは、任意のゲームコントローラ、受信ユニット、およびゲーム機器を備える。ゲームコントローラは、ユーザ入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する。受信ユニットは、任意のゲームコントローラから送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する。ゲーム機器は、受信ユニットから出力されるデータに基づいて処理を実行する。ゲームコントローラは、操作部、送信ユニット、および第1の識別コード記憶部を含む。操作部は、ユーザによってゲーム操作が入力される。送信ユニットは、操作部に入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する。第1の識別コード

記憶部は、自己の識別コードを記憶する。受信ユニットは、受信部、条件設定部、および判定部を含む。受信部は、任意の送信ユニットから送信されるデータを受信する。条件設定部は、受信データの処理に関する条件が設定される。判定部は、受信部で受信されたデータが、条件設定部に設定されている条件に合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみをゲーム機器へ出力する。ゲーム機器は、処理部および第2の識別コード記憶部を含む。処理部は、受信ユニットから出力されるデータに基づいて、ゲーム操作の情報に応じた処理を実行する。第2の識別コード記憶部は、識別コードが設定される。受信ユニットおよび／またはゲーム機器は、条件変更部を含む。条件変更部は、条件設定部に設定される条件を変更する。条件変更部は、制御情報送出部をさらに含む。制御情報送出部は、条件設定部に設定される条件を変更するための制御情報を、受信ユニットへ送出する。送信ユニットは、ゲーム操作の情報に加えて識別コードに関する情報をデータ送信する。条件設定部には、識別コードに関する情報が少なくとも含まれる受信データの処理に関する条件が設定される。制御情報送出部は、第2の識別コード記憶部に設定された識別コードを含んだ制御情報を受信ユニットに送出する。判定部は、受信部で受信されたデータに含まれる識別コードと、制御情報に含まれる識別コードに関する情報とが、所定の関係にあるか否かをさらに判定し、当該関係に合致するデータのみをゲーム機器へ出力する。

【0064】

上記した構成によれば、受信ユニットが受信しゲーム機器に出力するデータを判定する条件を、条件変更部によって変更することができるので、処理可能なデータは、特定のゲームコントローラからのデータだけでなく、一つの受信ユニットで任意のゲームコントローラからデータを受信し、そのデータをゲーム機器で処理することができる。また、受信ユニットによって受信され、そのデータがゲーム機器へ出力可能なゲームコントローラを、制御情報送出部から送出される制御情報によって変更することが可能であるため、ゲーム機器により受信ユニットから出力されるデータを制御することができる。さらに、上記第2の識別コード記憶部に設定された識別コードと、上記ゲームコントローラから送信されたデータに含まれる識別コードとを、上記受信ユニット内で所定の関係にあるか判定す

ることにより、上記第2の識別コード記憶部に設定された識別コードを含んだデータのみを上記ゲーム機器に送信することができる。したがって、設定されたゲームコントローラ以外からのデータを排除して処理を実行することができる。また、受信ユニットがデータを受信する段階で識別コードをチェックするため、設定されているゲームコントローラであるかの確認を、迅速かつ正確に行うことができる。

-【0065】

また、第2の識別コード記憶部は、好ましくは、受信ユニットから出力される複数のデータに基づいて、識別コードが設定される。さらに、ゲーム機器は、複数のデータを導くための複数の操作手順を示す操作手順表示部をさらに含み、第2の識別コード記憶部は、操作手順表示部に示される複数の操作手順と一致する複数のデータに含まれる識別コードが設定されるようにしてもよい。

【0066】

これによって、上記第2の識別コード記憶部は、上記操作手順表示部によって示された複数の操作手順と一致した操作情報から、上記識別コードが設定されるので、別のゲームコントローラからの予期しないデータ等により上記識別コードが設定されることがなく、確実に使用者のゲームコントローラの識別コードを設定することができる。

【0067】

本発明のこれらおよび他の目的、特徴、局面、効果は、添付図面と照合して、以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

図面の簡単な説明

【0068】

図1は、本発明の第1および第2の実施形態に係る情報処理システムの外観の一例を示す斜視図である。

図2は、本発明の第1および第2の実施形態に係る情報処理システムを用いた構成の一例を示すブロック図である。

図3は、本発明の第1および第2の実施形態に係る図2の送信システム1の詳細

細な構成の一例を示すブロック図である。

図 4 は、本発明の第 1 の実施形態に係る図 2 の受信システム 2 の詳細な構成の一例を示すブロック図である。

図 5 は、本発明の第 1 および第 2 の実施形態に係る送信システム 1 から出力される送信フレームの構成の一例を示す図である。

図 6 は、本発明の第 1 および第 2 の実施形態に係るステータスメモリ 5 4 に格納されるデータの一例を示す図である。

図 7 は、本発明の第 1 および第 2 の実施形態に係るフレームバッファ 4 9 に格納されるデータの一例を示す図である。

図 8 は、本発明の第 1 および第 2 の実施形態に係るデータバッファ 5 1 に格納されるデータの一例を示す図である。

図 9 は、本発明の第 1 および第 2 の実施形態に係る CPU 6 2 から受信モードコマンドを受けた時の受信ユニット 4 0 の動作の一例を示すフローチャートである。

図 1 0 は、本発明の第 1 のおよび第 2 実施形態に係るデータを受信した時の受信ユニット 4 0 のプロトコルコントローラ 5 0 が行うデータ処理動作の一例を示すフローチャートである。

図 1 1 は、本発明の第 1 および第 2 の実施形態に係る CPU 6 2 からデータリードコマンドまたはステータスリードコマンドを受けた時の受信ユニット 4 0 の動作の一例を示すフローチャートである。

図 1 2 は、本発明の第 1 の実施形態に係る F I Xモードにおける CPU 6 2 のデータリード動作の一例を説明するフローチャートである。

図 1 3 は、本発明の第 1 の実施形態に係る U N F I Xモードにおける CPU 6 2 のデータリード動作の一例を説明するフローチャートである。

図 1 4 は、本発明の第 2 の実施形態に係る図 2 の受信システム 2 の詳細な構成の一例を示すブロック図である。

図 1 5 は、本発明の第 2 の実施形態に係るゲーム機 6 0 に、送信システム 1 のデバイス／ユニーク I D を登録する方法を示すフローチャートである。

図 1 6 は、本発明の第 2 の実施形態に係る F I Xモードにおける CPU 6 2 の

データリード動作の一例を説明するフローチャートである。

図 1 7 は、本発明の第 2 の実施形態に係る U N F I X モードにおける C P U 6 2 のデータリード動作の一例を説明するフローチャートである。

好ましい実施例の説明

【 0 0 6 9 】

(第 1 の実施形態)

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る情報処理システムの外観の一例を示す斜視図である。図 1 において、本実施形態に係る送信システム 1 は、操作器 1 0 と送信ユニット 2 0 とを備える。また、受信システム 2 は、ゲーム機 6 0 と受信ユニット 4 0 とを備える。

【 0 0 7 0 】

図 2 は、当該実施形態に係る情報処理システムを用いた構成の一例を示すブロック図である。図 2 において、本実施形態に係る受信システム 2 は、複数の送信システム 1 と無線通信によって接続される。各送信システム 1 は、コントローラやキーボード等の操作入力装置であって、十字キーや押しボタン等の機構部分である操作器 1 0 と、操作器 1 0 を介して入力された操作内容に対応するデータを、無線によって送信する送信ユニット 2 0 とを、それぞれ備える。受信システム 2 は、送信ユニット 2 0 から無線送信されるデータを 1 つまたは 2 つ以上受信する少なくとも 1 つの受信ユニット 4 0 と、受信ユニット 4 0 が受信したデータに基づいて予め定められた処理を行うゲーム機 6 0 とを備える。

【 0 0 7 1 】

好ましくは、送信ユニット 2 0 は、操作器 1 0 に着脱可能な構成にする。また、受信ユニット 4 0 は、ゲーム機 6 0 に着脱可能な構成とする。このような構成により、複数種類の操作器 1 0 に同一の送信ユニット 2 0 を使用することが可能となる。また、送信ユニット 2 0 および受信ユニット 4 0 の対を、他の受信器へ転用することが可能となる。なお、操作器 1 0 と送信ユニット 2 0 とは、および受信ユニット 4 0 とゲーム機 6 0 とは、それぞれ送信システム 1 と受信システム 2 として一体で構成してもかまわない。

【0072】

以下、図3および図4をさらに参照して、送信システム1および受信システム2を構成する各部を説明する。図3は、図2の送信システム1の詳細な構成の一例を示すブロック図である。図3において、操作器10は、デジタルデータ入力部11と、アナログデータ入力部12と、デバイスID記憶部13とを備える。送信ユニット20は、A/D変換部21と、コントローラインタフェース22と、バッファ23と、ベースバンド処理部24と、プロトコルコントローラ25と、ユニークID記憶部33と、電圧制御発振器（VCO）26と、PLL処理部27と、アンプ28と、バンドパスフィルタ（BPF）29と、スイッチ30と、発振器31と、バッテリー32とを備える。

【0073】

図4は、図2の受信システム2の詳細な構成の一例を示すブロック図である。図4において、受信ユニット40は、第1アンプ41と、ミキサ42と、VCO43と、PLL処理部44と、BPF45と、第2アンプ46と、比較器47と、ベースバンド処理部48と、フレームバッファ49と、プロトコルコントローラ50と、データバッファ51と、コマンドバッファ52と、シリアルインタフェース53と、ステータスメモリ54と、発振器55と、スイッチ56と、発光ダイオード（LED）57、58とを備える。ゲーム機60は、シリアルインタフェース61と、CPU（中央演算処理装置）62と、メインメモリ63と、ディスクドライブ64と、AVエンコーダ65と、ブートROM66とを備える。

【0074】

送信システム1において、デジタルデータ入力部11には、デジタル的な操作に関するデータが入力される。アナログデータ入力部12には、アナログ的な操作に関するデータが入力される。デジタルデータ入力部11から出力されるデジタルデータは直接、アナログデータ入力部12から出力されるアナログデータは、A/D変換部21にてデジタルデータに変換された後、コントローラインタフェース22にそれぞれ入力される。デバイスID記憶部13には、送信システム1のデバイスID（後述する）が記憶される。このデバイスIDは、上記デジタル／アナログデータと共に、コントローラインタフェース22へ出力される。な

お、デバイスIDは、送信ユニット20側に記憶されていてもよい。

【0075】

コントローラインタフェース22は、プロトコルコントローラ25からの指示に従って、入力されるデータをサンプリングして、バッファ23へ書き込む。バッファ23は、データを一時格納するためのバッファである。ベースバンド処理部24は、バッファ23に格納されているデータを用いて送信フレームを作成し、当該送信フレームをスペクトル拡散方式の1つである直接拡散方式によって変調(DSSS変調)して出力する。プロトコルコントローラ25は、コントローラインタフェース22、バッファ23、ベースバンド処理部24および送信チャネル周波数を制御するステートマシンである。典型的には、A/D変換部21、コントローラインタフェース22、バッファ23、ベースバンド処理部24およびプロトコルコントローラ25は、1つのベースバンド-IC(集積回路)によって実現される。スイッチ30は、データを送信させる無線チャネル(Channel_In)をユーザに決定させるためのスイッチ(例えば、ロータリースイッチ)であり、複数の異なる周波数の無線チャネルが選択できるようになっている。ユニークID記憶部33には、送信システム1のユニークID(後述する)が記憶される。このユニークIDは、プロトコルコントローラ25へ出力される。なお、ユニークIDは、操作器10側に記憶されていてもよい。

【0076】

VCO26は、予め設定されたキャリア周波数の発振と、ベースバンド処理部24から出力される送信フレームによる当該キャリア周波数の変調との、2つの機能を有する。PLL処理部27は、VCO26から発振されるキャリア周波数が、発振器31から与えられるシステムクロックに同期するように制御する。なお、キャリア周波数の値は、プロトコルコントローラ25から与えられる無線チャネルの設定値(Channel_Out)によって決められる。VCO26から出力される変調キャリア周波数は、アンプ28で増幅され、BPF29で帯域制限された後、アンテナを介して受信ユニット40へ向けて無線送信される。典型的には、VCO26、PLL処理部27、アンプ28およびBPF29は、1つのRF-ICによって実現される。

【0077】

受信システム2において、送信システム1から送信されてくる変調キャリア周波数は、アンテナを介して、第1アンプ41で増幅された後、ミキサ42へ入力される。VCO43は、予め設定されたキャリア周波数を発振させる。PLL処理部44は、VCO43から発振されるキャリア周波数が、発振器55から与えられるシステムクロックに同期するように制御する。なお、キャリア周波数の値は、プロトコルコントローラ50から与えられる無線チャネルの設定値（Channel__Out）によって決められる。ミキサ42は、第1アンプ41から出力される変調キャリア周波数を、VCO43から出力されるキャリア周波数で周波数変換し、変調データを抽出する。この抽出されたアナログの変調データは、BPF45で帯域制限され、第2アンプ46で増幅された後、比較器47でデジタル化される。典型的には、第1アンプ41、ミキサ42、VCO43、PLL処理部44、BPF45、第2アンプ46および比較器47は、1つのRF-ICによって実現される。

【0078】

ベースバンド処理部48は、逆拡散処理を施すことで、比較器47でデジタル化された変調データから送信フレームを復調する。フレームバッファ49は、復調された送信フレームを一時格納するためのバッファである。プロトコルコントローラ50は、ベースバンド処理部48、フレームバッファ49、データバッファ51、コマンドバッファ52、シリアルインタフェース53、ステータスメモリ54、LED57、58および受信チャネル周波数を制御するステートマシンである。フレームバッファ49に格納されているデータは、プロトコルコントローラ50からの指示に従って、データバッファ51へ転送される。このデータバッファ51は、ダブルバッファ構成にしてもよい。ゲーム機60から送信されるコマンドは、コマンドバッファ52へ転送される。このコマンドバッファ52は、ダブルバッファ構成にしてもよい。シリアルインタフェース53は、受信ユニット40とゲーム機60との間でデータのシリアル転送を行う。このシリアルインタフェース53は、ゲーム機60からデータリードコマンドを受けると、プロトコルコントローラ50の指示の下、データバッファ51に格納されているデー

タをゲーム機60へ転送する。また、シリアルインタフェース53は、ゲーム機60からステータスリードコマンドを受けると、プロトコルコントローラ50の指示の下、ステータスメモリ54の内容を返送する。ステータスメモリ54には、受信ユニット40の動作モードや送信システム1に関するステータス等が格納されている。典型的には、ベースバンド処理部48、フレームバッファ49、プロトコルコントローラ50、データバッファ51、コマンドバッファ52、シリアルインタフェース53およびステータスメモリ54は、1つのベースバンドICによって実現される。スイッチ56は、データを受信させる無線チャネル（Channel_In）をユーザに決定させるためのスイッチ（例えば、ロータリースイッチ）であり、送信ユニット20のスイッチ30に対応した複数の異なる周波数の無線チャネルが選択できるようになっている。LED57は、データが混信していて正しくデータ受信されていない状態を、点灯により知らせる。LED58は、正しくデータ受信された状態を、点灯により知らせる。

【0079】

シリアルインタフェース61は、受信ユニット40とゲーム機60との間でデータのシリアル転送を行う。CPU62は、受信ユニット40への各種コマンドの送信やディスクドライブ64およびAVエンコーダ65への指示等、ゲーム機60全体の制御を行う。メインメモリ63には、ゲーム機60に必要な様々なデータが格納される。また、ブートROM66には、ゲーム機60の初期動作に必要なプログラムが格納される。ディスクドライブ64は、ディスク（DVD、CD-ROM等）に記録されたプログラム（ゲームプログラム）を読み取るための駆動装置である。読み取られたプログラムは、CPU62によって処理される。本実施例では、プログラムが記録された記録媒体をディスクとしているので、ディスクドライブ64を構成に含めているが、記録媒体をROMとする場合には、ROMドライブを構成に含めればよい。AVエンコーダ65は、受信ユニット40から転送されてくるデータに基づいて画像／音声処理を行い、テレビ等の出力表示装置70へ出力する。なお、出力表示装置70は、ゲーム機60に含まれてもよい（例えば、テレビとゲーム機60とが一体となった装置）。

【0080】

次に、送信システム 1 から受信システム 2 へのデータ送信のために使用される送信フレームの構成を説明する。図 5 は、送信システム 1 から出力される送信フレームの構成の一例を示す図である。図 5 の送信フレームにおいて、システム ID は、ゲーム機 6 0 の種別毎に固有に与えられる識別コードである。例えば、ゲーム機 6 0 のシステム ID では、「スーパーファミコン」にはシステム ID 「1」が、「N I N T E N D O 6 4」にはシステム ID 「2」が与えられるという具合である。なお、このシステム ID は、送信システム 1 毎に予め固定的に記憶されている。すなわち、それぞれの送信システム 1 が、どのゲーム機 6 0 用かが予め定められている。デバイス ID は、操作器 1 0（具体的には、操作器 1 0 の操作器構）の種別毎に固有に与えられる識別コードである。例えば、「コントローラ」にはデバイス ID 「1」が、「キーボード」にはデバイス ID 「2」が、「ジョイスティック」にはデバイス ID 「3」が与えられるという具合である。ユニーク ID は、操作器 1 0 あるいは送信ユニット 2 0 毎に固有に与えられる識別コードであり、典型的には製造シリアル番号である。データは、操作器 1 0 を介してユーザが入力した操作内容に対応するデータである。特に図示しないが、このデータには、各送信フレームに連番で付される i n d e x ビットが含まれる。この i n d e x ビットは、受信システム 2 において、混信によって一部の送信データが受信できなかった場合に、幾つ分の送信データが欠落したかの確認や、同一の送信データを 2 度読み込むこと（C P U 6 2 のデータ読み込み回数よりも受信ユニット 4 0 のデータ書き込み回数の方が少ない場合に生じる）を防止するために用いられる。B C H は、誤り訂正用ビットである。C R C は、誤り検出用ビットである。

【0 0 8 1】

このように構成された送信フレームは、スイッチ 3 0 によって決定された無線チャンネルによって、送信システム 1 から受信システム 2 へ送信される。ここで、ユーザは、受信システム 2 を動作させるための初期設定として、送信ユニット 2 0 の無線チャンネルと、当該送信ユニット 2 0 から送信される送信フレームを受信させる受信ユニット 4 0 の無線チャンネルとが一致するように、スイッチ 3 0 および 5 6 を予め設定しておく必要がある。なお、この無線チャンネルの設定方法によ

って、送信ユニット20と受信ユニット40とを一对一で対応させるだけでなく、複数の送信ユニット20と1つの受信ユニット40とを多対一で対応させることが可能である。後者の場合、本実施例では、複数の送信ユニット20から時分割で出力されるデータを1つの受信ユニット40で受信し、実行させることができる。

【0082】

次に、受信システム2における受信ユニット40とゲーム機60との間で行われる処理を順に説明する。まず、図6～図8を参照して、ステータスメモリ54、フレームバッファ49およびデータバッファ51に格納されるデータを、それぞれ説明する。

【0083】

図6は、ステータスメモリ54に格納されるデータの一例を示す図である。システムID、デバイスIDおよびユニークIDは、それぞれ上述した識別コードである。このシステムIDは、受信システム2の電源投入後にCPU62によって書き込まれる。また、デバイスIDおよびユニークIDは、後述する受信モードの設定処理によって書き込まれる。Valid_Dataフラグは、データバッファ51に格納されているデータが有効か無効かを示すバイナリデータである。例えば、データが有効な場合には「1」が、無効な場合には「0」が、Valid_Dataフラグに格納される。新規デバイス検出フラグは、受信システム2が初めてデータを受信した場合を、または前回まで受信していた送信システム1以外からデータを受信した場合を、示すバイナリデータである。例えば、上述した場合には「1」が、それ以外の場合には「0」が、新規デバイス検出フラグに格納される。なお、後述するFIXモード時は、この新規デバイス検出フラグは使用されない。受信モードフラグは、受信可能なデータの送信元を、1つの送信システム1に特定するモード（FIXモード）であるか、特定しないモード（UNFIXモード）であるかを示すバイナリデータである。例えば、FIXモードの場合には「0」が、UNFIXモードの場合には「1」が、受信モードフラグに格納される。ユニークID指定フラグは、FIXモード時において、ユニークIDが指定されているか否かを示すバイナリデータである。例えば、指定され

ている場合には「1」が、指定されていない場合には「0」が、ユニークID指定フラグに格納される。

【0084】

図7は、フレームバッファ49に格納されるデータの一例を示す図である。図7に示すように、フレームバッファ49には、予め定められた誤り訂正が施された送信データが格納される。

【0085】

図8は、データバッファ51に格納されるデータの一例を示す図である。図8に示すように、データバッファ51には、ステータスメモリ54に格納されているValid_Dataフラグおよび新規デバイス検出フラグと、フレームバッファ49に格納されているデータとが、転送されて格納される。なお、このValid_Dataフラグおよび新規デバイス検出フラグは、受信ユニット40が、後述するデータリードコマンドをCPU62から受けた時に、ステータスメモリ54からロードされる。

【0086】

従って、受信ユニット40は、FIXモード時には、デバイスIDで指定された、またはデバイスIDとユニークIDとで指定された送信システム1からのデータを受信した場合のみに、フレームバッファ49からデータバッファ51へデータを転送する。一方、受信ユニット40は、UNFIXモード時には、デバイスIDおよびユニークIDに関係なく、受信したデータをフレームバッファ49からデータバッファ51へ転送する。但し、双方のモード共、システムIDが異なる場合には、データは転送されない。

【0087】

次に、図9を参照して、受信ユニット40とゲーム機60との間で行われる受信モードの設定処理を説明する。図9は、CPU62からコマンド、特に受信モードコマンド、を受けた時の受信ユニット40の動作の一例を示すフローチャートである。

【0088】

前提として、CPU62は、受信ユニット40における受信モードを設定（変

更)する場合、受信モードコマンドを用いて、設定すべき受信モードを受信ユニット40へ通知する。FIXモードが設定される場合、この受信モードコマンドには、デバイスIDに加え、必要なユニークIDの情報が含まれる。なお、CPU62は、送信システム1から送信されるデータを少なくとも1度受信することによって、各送信システム1のデバイスIDおよびユニークIDを入手する。受信モードをFIX/UNFIXのいずれに設定するかは、ユーザからの指示に従って決定されてもよいし、ゲーム機60で実行されるアプリケーションソフトウェアに応じて決定されてもよい。

【0089】

受信モードコマンドを受けたシリアルインタフェース53は、コマンドバッファ52に当該コマンドを書き込む(ステップS101)。プロトコルコントローラ50は、コマンドバッファ52に書き込まれたコマンドを解析し、受信モードがFIXモードかを判断する(ステップS102)。このステップS102においてFIXモードであると判断した場合、プロトコルコントローラ50は、ユニークIDが指定されているかを確認する(ステップS103)。一方、ステップS102においてFIXモードでないと判断した場合、プロトコルコントローラ50は、コマンドバッファ52に書き込まれたコマンドを解析し、受信モードがUNFIXモードかを判断する(ステップS112)。上記ステップS112においてUNFIXモードであると判断した場合、プロトコルコントローラ50は、ステータスメモリ54の受信モードフラグを「1」に設定する(ステップS113)。一方、ステップS112においてUNFIXモードでないと判断した場合、プロトコルコントローラ50は、そのコマンドに応じた処理を行う(ステップS114)。

【0090】

上記ステップS103においてユニークIDが指定されている場合、プロトコルコントローラ50は、ステータスメモリ54の受信モードフラグを「0」に、ユニークID指定フラグを「1」に設定する(ステップS104)。さらに、プロトコルコントローラ50は、ステータスメモリ54に格納されているデバイスIDおよびユニークIDが、受信モードコマンドで指定されているデバイスID

およびユニークIDと同一かを判断する（ステップS105）。そして、プロトコルコントローラ50は、ステップS105において双方のIDが同一でないと判断した場合のみ、データバッファ51内のValid_Dataフラグをクリアする（ステップS106）と共に、ステータスメモリ54に受信モードコマンドで指定されているデバイスIDおよびユニークIDを書き込む（ステップS107）。

【0091】

一方、上記ステップS103においてユニークIDが指定されていない場合、プロトコルコントローラ50は、ステータスメモリ54の受信モードフラグを「0」に、ユニークID指定フラグを「0」に設定する（ステップS108）。さらに、プロトコルコントローラ50は、ステータスメモリ54に格納されているデバイスIDが、受信モードコマンドで指定されているデバイスIDと同一かを判断する（ステップS109）。そして、プロトコルコントローラ50は、ステップS109においてIDが同一でないと判断した場合のみ、データバッファ51内のValid_Dataフラグをクリアする（ステップS110）と共に、ステータスメモリ54に受信モードコマンドで指定されているデバイスIDを書き込む（ステップS111）。これらの処理により、ゲーム機60で所望される受信モードが、自動的に受信ユニット40に設定される。

【0092】

次に、図10を参照して、送信システム1から送信フレームを受信した場合に受信システム2で行われるデータ処理を説明する。図10は、プロトコルコントローラ50が行うデータ処理動作の一例を示すフローチャートである。

【0093】

まず、プロトコルコントローラ50は、送信フレームが受信されたか否かを確認する（ステップS201）。送信フレームが受信された場合、プロトコルコントローラ50は、フレームバッファ49内に格納された受信データのシステムIDが、ステータスメモリ54に格納されているシステムIDと一致するかを確認する（ステップS202）。このステップS202においてシステムIDが一致しない場合、プロトコルコントローラ50は、ゲーム機60に対応していない送

信装置から送信された同一周波数のデータあるいは雑音であると判断し（ステップS 2 0 3）、受信システム 2 が上記同一周波数のデータあるいは雑音を受信した時に、混信状態を表すLED 5 7 を点灯させると共に、受信データを破棄する（ステップS 2 1 1、S 2 1 2）。一方、ステップS 2 0 2 においてシステムID が一致した場合、プロトコルコントローラ 5 0 は、ステータスメモリ 5 4 を参照して、現在設定されている受信モードを確認する（ステップS 2 0 4）。

【0 0 9 4】

上記ステップS 2 0 4 においてFIXモードであると確認した場合、プロトコルコントローラ 5 0 は、フレームバッファ 4 9 内に格納された受信データのデバイスID が、ステータスメモリ 5 4 に格納されているデバイスID と一致するかを確認する（ステップS 2 0 5）。このステップS 2 0 5 においてデバイスID が一致しない場合、プロトコルコントローラ 5 0 は、別の送信システム 1 が同一の無線チャネルに設定され、その送信データを受信していると判断してその旨を画面表示する（ステップS 2 0 6）。また、受信システム 2 が上記送信データを受信した時に、混信状態を表すLED 5 7 を点灯させると共に、受信データを破棄する（ステップS 2 1 1、S 2 1 2）。一方、ステップS 2 0 5 においてデバイスID が一致する場合、プロトコルコントローラ 5 0 は、ステータスメモリ 5 4 を参照して、ユニークID が設定されているか否かをさらに確認する（ステップS 2 0 7）。なお、前述したステップS 2 0 6 において、混信状態を画面に表示しているが、例えば、ゲーム中等の画面にエラー表示をするとゲーム性を逸することも考えられるため、その場合エラー表示を画面に表示しなくてもかまわない。

【0 0 9 5】

上記ステップS 2 0 7 においてユニークID が設定されていない場合、プロトコルコントローラ 5 0 は、フレームバッファ 4 9 内に格納された受信データのユニークID を、ステータスメモリ 5 4 に格納し（ステップS 2 1 0）、Valid_Data フラグを「1」にセットする（ステップS 2 1 7）。そして、プロトコルコントローラ 5 0 は、正常な受信状態を表すLED 5 8 を点灯させると共に、フレームバッファ 4 9 内に格納された受信データをデータバッファ 5 1 へ転

送させる（ステップS 2 1 8、S 2 1 9）。一方、ステップS 2 0 7においてユニークIDが設定されている場合、プロトコルコントローラ50は、フレームバッファ49内に格納された受信データのユニークIDが、ステータスメモリ54に格納されているユニークIDと一致するかを確認する（ステップS 2 0 8）。このステップS 2 0 8においてユニークIDが一致しない場合、プロトコルコントローラ50は、同種類の別の送信システム1が同一の無線チャンネルに設定されており、その送信データを受信していると判断してその旨を画面表示する（ステップS 2 0 9）。また、受信システム2が上記送信データを受信した時に、混信状態を表すLED57を点灯させると共に、受信データを破棄する（ステップS 2 1 1、S 2 1 2）。一方、ステップS 2 0 8においてユニークIDが一致する場合、プロトコルコントローラ50は、ステータスメモリ54のValid_Dataフラグを「1」にセットする（ステップS 2 1 7）。そして、プロトコルコントローラ50は、正常な受信状態を表すLED58を点灯させると共に、フレームバッファ49内に格納された受信データをデータバッファ51へ転送させる（ステップS 2 1 8、S 2 1 9）。なお、前述したステップS 2 0 9において、混信状態を画面に表示しているが、例えば、ゲーム中等の画面にエラー表示をするとゲーム性を逸することも考えられるため、その場合エラー表示を画面に表示しなくてもかまわない。

【0096】

上記ステップS 2 0 4においてUNFIXモードであると確認した場合、プロトコルコントローラ50は、ステータスメモリ54のValid_Dataフラグを確認する（ステップS 2 1 3）。このステップS 2 1 3においてValid_Dataフラグが「1」の場合、プロトコルコントローラ50は、フレームバッファ49内に格納された受信データのデバイスIDおよびユニークIDが、ステータスメモリ54に格納されているデバイスIDおよびユニークIDと一致するかを確認する（ステップS 2 1 6）。

【0097】

上記ステップS 2 1 6においてデバイスIDおよびユニークID共に一致する場合、プロトコルコントローラ50は、ステータスメモリ54のValid_Data

a t aフラグを「1」にセットする（ステップS 2 1 7）。そして、プロトコルコントローラ5 0は、正常な受信状態を表すL E D 5 8を点灯させると共に、フレームバッファ4 9内に格納された受信データをデータバッファ5 1へ転送させる（ステップS 2 1 8、S 2 1 9）。一方、ステップS 2 1 6においてデバイスI DおよびユニークI Dのいずれかが一致しない場合、およびステップS 2 1 3においてV a l i d _ D a t aフラグが「0」の場合、プロトコルコントローラ5 0は、フレームバッファ4 9内に格納された受信データのデバイスI DおよびユニークI Dを、ステータスメモリ5 4に格納し（ステップS 2 1 4）、V a l i d _ D a t aフラグおよび新規デバイス検出フラグを共に「1」にセットする（ステップS 2 1 5、S 2 1 7）。そして、プロトコルコントローラ5 0は、正常な受信状態を表すL E D 5 8を点灯させると共に、フレームバッファ4 9内に格納された受信データをデータバッファ5 1へ転送させる（ステップS 2 1 8、S 2 1 9）。

【0 0 9 8】

ここで、本実施形態における情報処理システムでは、前述したように、混信状態を表すL E D 5 7の点灯の状態により、使用者は混信の原因を知ることができる。例えば、上記使用者が送信システム1を操作して受信システム2を使用している時に、同一周波数の上記送信システム1とは別の送信システムからの送信データあるいは雑音等を上記受信システム2が受信した場合は、上記L E D 5 7は、常時点灯あるいはランダムなタイミングで点滅する状態となる。すなわち、上記使用者の操作とは無関係のタイミングで上記L E D 5 7が点灯するため、上記使用者は、同一周波数の外乱を受信システム2が受けていることを知ることができる。この場合、上記使用者は、送信システム1および受信システム2のチャンネルを変更して使用しなければならない。

【0 0 9 9】

一方、上記使用者が送信システム1を操作して受信システム2を使用する時に、すでに、同一周波数の上記送信システム1とは別の送信システムが上記受信システム2の同一の無線チャンネルに設定されている場合、上記L E D 5 7は、上記使用者が送信システム1を操作するタイミングに合わせて上記L E D 5 7が点灯

する。この場合、上記使用者は、すでに、別の送信システムが受信システム 2 の同一の無線チャンネルに設定されていることを知り、別の送信システムのチャンネルを変更する、あるいは、上記使用者の送信システム 1 および受信システム 2 のチャンネルを変更して使用しなければならない。

【0100】

次に、図 11～図 13 を参照して、上記データ処理動作によってデータバッファ 51 へ転送されたデータを、ゲーム機 60 (CPU 62) が読み出す処理を説明する。図 11 は、CPU 62 からコマンド、特にデータリードコマンドまたはステータスリードコマンドを受けた時の受信ユニット 40 の動作の一例を示すフローチャートである。

【0101】

前提として、CPU 62 は、受信ユニット 40 で受信されたデータを読み出す場合、データリードコマンドを用いて、またステータスメモリ 54 に格納されているステータスを読み出す場合、ステータスリードコマンドを用いて、受信ユニット 40 へ通知する。データリードまたはステータスリードコマンドを受けたシリアルインタフェース 53 は、コマンドバッファ 52 に当該コマンドを書き込む (ステップ S301)。プロトコルコントローラ 50 は、コマンドバッファ 52 に書き込まれたコマンドを解析し、データリードかステータスリードかを判断する (ステップ S302、S303)。このステップ S302 および S303 においてデータリードコマンドであると判断した場合、プロトコルコントローラ 50 は、ステータスメモリ 54 内の Valid_Data フラグおよび新規デバイス検出フラグのデータを、データバッファ 51 へ転送する (ステップ S304)。そして、プロトコルコントローラ 50 は、データバッファ 51 内のデータを、シリアルインタフェース 53 を介してゲーム機 60 へ送出する (ステップ S305)。ステップ S302 および S303 においてステータスリードコマンドであると判断した場合、プロトコルコントローラ 50 は、ステータスメモリ 54 内の全てのステータスを、シリアルインタフェース 53 を介してゲーム機 60 へ送出する (ステップ S306)。その後、プロトコルコントローラ 50 は、ステータスメモリ 54 内の新規デバイス検出フラグをクリアする (ステップ S307)。一

方、ステップS 3 0 2およびS 3 0 3においていずれのコマンドでもないと判断した場合、プロトコルコントローラ5 0は、そのコマンドに応じた処理を行う（ステップS 3 0 8）。これらの処理により、受信ユニット4 0で受信されたデータが、また必要なステータスが、ゲーム機6 0へ送出される。

【0 1 0 2】

図1 2は、F I XモードにおけるC P U 6 2のデータリード動作の一例を説明するフローチャートである。C P U 6 2は、データリードコマンドを受信ユニット4 0へ送出する（ステップS 4 0 1）。その後、C P U 6 2は、受信ユニット4 0のデータバッファ5 1から転送されるデータを受信して、メインメモリ6 3へ格納する（ステップS 4 0 2）。次に、C P U 6 2は、格納したデータのV a l i d _D a t aフラグを確認する（ステップS 4 0 3）。そして、C P U 6 2は、ステップS 4 0 3においてV a l i d _D a t aフラグが「1」の場合、格納したデータに応じた処理を行い（ステップS 4 0 4）、V a l i d _D a t aフラグが「0」の場合、設定した送信システム1からのデータがまだ受信されていないと判断し、新たなデータリードコマンドを受信ユニット4 0へ送出する（ステップS 4 0 1）。

【0 1 0 3】

図1 3は、U N F I XモードにおけるC P U 6 2のデータリード動作の一例を説明するフローチャートである。なお、図1 3では、送信システム1として、ゲーム機6 0に対応したガン、バズーカ、ソードの3種類を使用する場合を説明する。

【0 1 0 4】

C P U 6 2は、データリードコマンドを受信ユニット4 0へ送出する（ステップS 5 0 1）。その後、C P U 6 2は、受信ユニット4 0のデータバッファ5 1から転送されるデータを受信して、メインメモリ6 3へ格納する（ステップS 5 0 2）。次に、C P U 6 2は、格納したデータのV a l i d _D a t aフラグを確認する（ステップS 5 0 3）。このステップS 5 0 3においてV a l i d _D a t aフラグが「0」の場合、C P U 6 2は、有効な送信システム1からのデータがまだ受信されていないと判断し、新たなデータリードコマンドを受信ユニッ

ト40へ送出する（ステップS501）。一方、ステップS503においてValid__Dataフラグが「1」の場合、CPU62は、格納したデータの新規デバイス検出フラグをさらに確認する（ステップS504）。このステップS504において新規デバイス検出フラグが「1」の場合、CPU62は、ステータスリードコマンドを受信ユニット40へ送出する（ステップS505）。その後、CPU62は、受信ユニット40のステータスメモリ54から転送されるステータスを受信して、メインメモリ63へ格納する（ステップS506）。次に、CPU62は、格納したステータスのデバイスIDを確認する（ステップS507）。そして、CPU62は、確認したデバイスIDの送信システム1に対応した処理をそれぞれ行う（ステップS508～S513）。一方、ステップS504において新規デバイス検出フラグが「0」の場合、CPU62は、前回と同じ送信システム1から受信したデータであると判断し、その送信システム1に対応した処理を行う（ステップS514）。

【0105】

以上のように、第1の実施形態に係る情報処理システムによれば、受信ユニット40は、特定の1つの送信ユニット20と無線通信するだけでなく、複数の送信ユニット20と時分割的に無線通信することができる。また、受信ユニット40の動作を、ゲーム機60側からのコマンドによって制御することが可能である。さらに、操作器10を送信ユニット20から着脱可能な構成とし、受信ユニット40をゲーム機60から着脱可能な構成とすることにより、単一の送信ユニット20および受信ユニット40を、複数の操作器10およびゲーム機60へ転用することが可能となる。また、受信システム2が混信状態となった場合、混信状態を表すLED57の点灯状態により、使用者は、混信の原因を推定することが可能であるため、簡単な操作で適切な処置をすることができる。

【0106】

（第2の実施形態）

第1の実施形態に係る情報処理システムでは、任意の送信システムにより受信システムが操作可能なため、上記受信システムが別の送信システムの無線到達可能範囲に含まれる場合、上記受信システムは上記別の送信システムにより操作さ

れてしまうことが考えられる。そこで、第2の実施形態では、上記受信システムに対して受信可能な送信システムを、前述したユニークIDを用いてゲーム機に登録し、別の送信システムから操作されることを防止することが可能な情報処理システムについて説明する。

【0107】

まず、当該実施形態における外観図および装置構成については、前述の図1および図2を用いて説明した第1の実施形態と同様であるため、以下の説明では同一の参照符号を用いて、その詳細な説明は省略する。

【0108】

また、当該実施形態における送信システム1についても、前述の図3を用いて説明した第1の実施形態と同様であるため、以下の説明では同一の参照符号を用いて、その詳細な説明は省略する。

【0109】

図14は、当該実施形態における受信システム2の詳細な構成の一例を示すブロック図である。図14において、当該実施形態では、第1の実施形態の受信システム2のゲーム機60にIDメモリ67が追加されている。他のブロックについては、第1の実施形態と同様であるので、同一ブロックには同一の参照符号を付して、説明を省略する。

【0110】

上記IDメモリ67は、CPU62から出力されるデバイスIDおよびユニークIDを記憶し、CPU62の要求に応じて上記デバイスIDおよびユニークIDをCPU62へ出力する。好ましくは、IDメモリ67は、フラッシュROMで構成される。

【0111】

また、当該実施形態における送信システム1から受信システム2へのデータ送信のために使用される送信フレームの構成および送信方法についても、前述の図5を用いて説明した第1の実施形態と同様であるため、その詳細な説明は省略する。

【0112】

また、当該実施形態における受信システム2における受信ユニット40とゲーム機60との間で行われる処理および受信モードの設定処理と、送信システム1から送信フレームを受信した場合のプロトコルコントローラ50が行うデータ処理についても、前述の図6～図10を用いて説明した第1の実施形態と同様であるため、その詳細な説明は省略する。

【0113】

次に、本実施形態で追加されたユニークIDをゲーム機60に登録する手順について、図15を用いて説明する。なお、図15は、ゲーム機60にユニーク／デバイスIDに登録する手順の一例を示すフローチャートである。

【0114】

図15は、CPU62が、ブートROM66に格納されているメニュー表示プログラムやID登録プログラムを読み出し、AVエンコーダ65を介して出力表示装置70に手順を示すことにより、当該情報処理システム使用者が送信システム1のデバイス／ユニークIDに登録する方法である。まず、CPU62は、ブートROM66からメニュー表示プログラムを読み出し、AVエンコーダ65を介してメニュー画面を上記出力表示装置70に表示する（ステップS601）。次に、上記使用者は、操作器10を操作することにより、上記メニュー画面から「送信システム登録」を選択し、送信システムの種類の中から操作器10に対応するデバイスを選択する（ステップS602）。そして、CPU62は、ステップS602で「送信システム登録」が選択されたことを示すデータを、送信システム1から受けることによりID登録プログラムが開始される。

【0115】

まず、CPU62は、上記使用者の操作を操作器10のAボタンを押すように誘導するために、AVエンコーダ65を介して、「Aボタンを押して下さい」と上記出力表示装置70に表示する（ステップS603）。次に、CPU62は、送信システム1から送信されたデータが、Aボタンが押されたことを示すデータかを確認する（ステップS604）。

【0116】

上記ステップS604において、送信システム1から送信されたデータがAボ

タンが押されたことを示すデータである場合、CPU 62は、上記使用者の操作を操作器10のBボタンを押すように誘導するために、AVエンコーダ65を介して、「Bボタンを押して下さい」と上記出力表示装置70に表示する（ステップS605）。一方、送信システム1から送信されたデータがAボタンが押されたことを示すデータでない場合、CPU 62は、上記ステップS603に戻り「Aボタンを押して下さい」と再度上記出力表示装置70に表示する（ステップS603）。

【0117】

上記ステップS605に進んだ後、CPU 62は、送信システム1から送信されたデータが、Bボタンが押されたことを示すデータかを確認する（ステップS606）。上記ステップS606において、送信システム1から送信されたデータがBボタンが押されたことを示すデータである場合、CPU 62は、上記使用者の操作を操作器10の十字キーの上を押すように誘導するために、AVエンコーダ65を介して、「十字キーの上を押して下さい」と上記出力表示装置70に表示する（ステップS607）。一方、送信システム1から送信されたデータがBボタンが押されたことを示すデータでない場合、CPU 62は、上記ステップS603に戻り「Aボタンを押して下さい」と再度上記出力表示装置70に表示する（ステップS603）。

【0118】

上記ステップS607に進んだ後、CPU 62は、送信システム1から送信されたデータが、十字キーの上が押されたことを示すデータかを確認する（ステップS608）。上記ステップS608において、送信システム1から送信されたデータが十字キーの上が押されたことを示すデータである場合、CPU 62は、上記使用者の操作を操作器10の十字キーの下を押すように誘導するために、AVエンコーダ65を介して、「十字キーの下を押して下さい」と上記出力表示装置70に表示する（ステップS609）。一方、送信システム1から送信されたデータが十字キーの上が押されたことを示すデータでない場合、CPU 62は、上記ステップS603に戻り「Aボタンを押して下さい」と再度上記出力表示装置70に表示する（ステップS603）。

【0119】

上記ステップS609に進んだ後、CPU62は、送信システム1から送信されたデータが、十字キーの下が押されたことを示すデータかを確認する（ステップS610）。上記ステップS610において、送信システム1から送信されたデータが十字キーの下が押されたことを示すデータである場合、CPU62は、上記データからデバイス／ユニークIDを読み出し、IDメモリ67に書き込む（ステップS611）。一方、送信システム1から送信されたデータが十字キーの下が押されたことを示すデータでない場合、CPU62は、上記ステップS603に戻り「Aボタンを押して下さい」と再度上記出力表示装置70に表示する（ステップS603）。

【0120】

上記ステップS611において、デバイス／ユニークIDをIDメモリ67に登録した後、CPU62は、AVエンコーダ65を介して、「登録終了」と上記出力表示装置70に表示し（ステップS612）、ID登録プログラムを終了する。

【0121】

このようにして、ゲーム機60に内蔵されているIDメモリ67にデバイス／ユニークIDが登録される。ここで、前述したように、デバイスIDは操作器10の種類別に固有に与えられる識別コードであり、ユニークIDは操作器10あるいは送信ユニット20毎に固有に与えられる識別コードであるため、ゲーム機60には操作器10の種類と操作器10あるいは送信ユニット20の個別データとが登録されることになる。また、前述したように、IDメモリ67がフラッシュROMで構成されている場合、ゲーム機60は、電源OFF等でも消去されないデータとして、デバイス／ユニークIDを記憶することができる。

【0122】

なお、本実施形態では、出力表示装置70の表示に導かれて使用者が操作器10のAボタン、Bボタン、十字キーの上、十字キーの下を順番に操作することにより、ID登録が行われているが、このような順序、ボタン、キーでなくてもかまわない。これは、ID登録する操作器10の種類に応じたボタンおよびキーが

選ばれており、単純な操作器 10 の操作で登録を完了すると、誤って他の使用者の操作器からのデータを受信し ID 登録されてしまうことが考えられるため、上記出力表示装置 70 にしたがって使用者に複数のボタン操作を行わせることにより、上記使用者の操作器のみを確実にゲーム機 60 に ID 登録するための操作である。

【0123】

また、上記使用者が、ID 登録操作時に上記出力表示装置 70 の指示とは異なったボタン操作をした場合、ステップ S603 に戻ることにより最初の操作から再入力するフローチャートとなっているが、このようなフローチャートでなくてもかまわない。ID 登録する操作器の種類等を考慮して、上記異なった操作が入力された場合、最初の操作から再入力するのではなく、その操作が正しく行われるまで上記出力表示装置 70 の指示を繰り返すフローチャートも考えられる。

【0124】

次に、図 16 および図 17 を用いて、データバッファ 51 へ転送されたデータを、ゲーム機 60 (CPU 62) が読み出す処理を説明する。なお、CPU 62 からコマンド、特にデータリードコマンドまたはステータスリードコマンドを受けたときの受信ユニット 40 の動作については、前述の図 11 を用いて説明した第 1 の実施形態と同様であるため、その詳細な説明は省略する。

【0125】

図 16 は、FIX モードにおける CPU 62 のデータリード動作の一例を説明するフローチャートである。CPU 62 は、データリードコマンドを受信ユニット 40 へ送出する (ステップ S701)。その後、CPU 62 は、受信ユニット 40 のデータバッファ 51 から転送されるデータを受信して、メインメモリ 63 へ格納する (ステップ S702)。次に、CPU 62 は、格納したデータのユニーク ID を確認する (ステップ S703)。そして、CPU 62 は、ステップ S703 において格納したデータのユニーク ID が、ID メモリ 67 に登録されたユニーク ID と一致する場合、ステップ S704 に進む。一方、ステップ S703 において格納したデータのユニーク ID が、ID メモリ 67 に登録されたユニーク ID と一致しない場合、CPU 62 は、登録された操作器 10 あるいは送信

ユニット20以外からのデータが受信されたと判断し、新たなデータリードコマンドを受信ユニット40へ送出する（ステップS701）。次に、CPU62は、格納したデータのValid_Dataフラグを確認する（ステップS704）。そして、CPU62は、ステップS704においてValid_Dataフラグが「1」の場合、格納したデータに応じた処理を行い（ステップS705）、Valid_Dataフラグが「0」の場合、設定した送信システム1からのデータがまだ受信されていないと判断し、新たなデータリードコマンドを受信ユニット40へ送出する（ステップS701）。

【0126】

図17は、UNFIXモードにおけるCPU62のデータリード動作の一例を説明するフローチャートである。なお、図17では、送信システム1としてゲーム機60に対応したガン、バズーカ、ソードの3種類を使用する場合を説明する。CPU62は、データリードコマンドを受信ユニット40へ送出する（ステップS801）。その後、CPU62は、受信ユニット40のデータバッファ51から転送されるデータを受信して、メインメモリ63へ格納する（ステップS802）。

【0127】

次に、CPU62は、格納したデータのユニークIDを確認する（ステップS803）。そして、CPU62は、ステップS803において格納したデータのユニークIDが、IDメモリ67に登録されたユニークIDと一致しない場合、CPU62は、登録された操作器10あるいは送信ユニット20以外からのデータが受信されたと判断し、新たなデータリードコマンドを受信ユニット40へ送出する（ステップS801）。一方、ステップS803において格納したデータのユニークIDが、IDメモリ67に登録されたユニークIDと一致する場合、格納したデータのValid_Dataフラグをさらに確認する（ステップS804）。このステップS804においてValid_Dataフラグが「0」の場合、CPU62は、有効な送信システム1からのデータがまだ受信されていないと判断し、新たなデータリードコマンドを受信ユニット40へ送出する（ステップS801）。一方、ステップS804においてValid_Dataフラグ

が「1」の場合、CPU 62は、格納したデータの新規デバイス検出フラグをさらに確認する（ステップS 805）。このステップS 805において新規デバイス検出フラグが「1」の場合、CPU 62は、ステータスリードコマンドを受信ユニット40へ送出する（ステップS 806）。

【0128】

その後、CPU 62は、受信ユニット40のステータスメモリ54から転送されるステータスを受信して、メインメモリ63へ格納する（ステップS 807）。次に、CPU 62は、格納したステータスのデバイスIDを確認する（ステップS 808）。そして、CPU 62は、確認したデバイスIDの送信システム1に対応した処理をそれぞれ行う（ステップS 809～S 814）。一方、ステップS 805において新規デバイス検出フラグが「0」の場合、CPU 62は、前回と同じ送信システム1から受信したデータであると判断し、その送信システム1に対応した処理を行う（ステップS 815）。

【0129】

以上のように、本発明の第2の実施形態に係る情報システムによれば、第1の実施形態の効果に加えて、ゲーム機60にID登録された操作器10あるいは送信ユニット20のみで、ゲーム機60の操作が可能であるため、他の送信システムからの誤った操作を防ぐことができる。また、ID登録をする手順では、単純な操作器10の操作で登録を完了すると、誤って他の使用者の送信システムがID登録されてしまうことが考えられるため、出力表示装置70にしたがって使用者に複数のボタン操作を行わせることにより、上記使用者の操作器10あるいは送信ユニット20を確実にゲーム機60にID登録することができる。

【0130】

なお、本実施形態では、送信されたデータがID登録された操作器10あるいは送信ユニット20からのデータであるか否かの判定をゲーム機60で行っているが、予め上記ID登録されたユニーク／デバイスIDの情報を受信ユニット40に送出し、受信ユニット40で判定してもかまわない。

【0131】

以上、本発明を詳細に説明してきたが、前述の説明はあらゆる点において本発

明の例示にすぎず、その範囲を限定しようとするものではない。本発明の範囲を逸脱することなく種々の改良や変形を行うことができることは言うまでもない。

クレーム

1. 操作情報を無線送信する送信装置から送信されるデータを受信して処理する情報処理システムであって、

任意の前記送信装置から送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する受信装置と、

前記受信装置から出力されるデータに基づいて処理を実行する処理装置とを備え、

前記受信装置は、

任意の前記送信装置から送信されるデータを受信する受信部と、

受信データの処理に関する条件が設定される条件設定部と、

前記受信部で受信されたデータが、前記条件設定部に設定されている条件に合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみを前記処理装置へ出力する判定部とを含み、

前記処理装置は、前記受信装置から出力されるデータに基づいて、操作情報に応じた処理を実行する処理部を含み、

前記受信装置および／または前記処理装置は、前記条件設定部に設定される条件を変更するための条件変更部をさらに含む、情報処理システム。

2. 前記条件設定部に設定される条件は、前記処理装置に応じたデータのみが前記判定部から出力されるように設定されることを特徴とする、請求項1に記載の情報処理システム。

3. 前記処理装置に含まれる前記条件変更部は、前記条件設定部に設定される前記条件を変更するための制御情報を、前記受信装置へ送出する制御情報送出部をさらに含む、

前記判定部は、前記受信部で受信されたデータが、前記条件設定部に設定されている条件に合致するか否かをさらに判定し、当該条件に合致するデータのみを前記処理装置へ出力することを特徴とする、請求項1に記載の情報処理システム。

4. 前記制御情報送出部は、実行する処理に応じたデータのみが前記判定部から出力されるように、前記制御情報を前記受信装置へ送出することを特徴とす

る、請求項 3 に記載の情報処理システム。

5. 前記受信部は、任意の複数の前記送信装置から送信されるデータを時分割で受信し、

前記制御情報送出部は、前記受信部で時分割受信されたデータが前記処理装置へ出力されるように、前記制御情報を前記受信装置へ送出することを特徴とする、請求項 3 に記載の情報処理システム。

6. 前記条件設定部には、前記操作情報に加えてデータ送信される前記送信装置の識別コードに関する情報が、前記条件として少なくとも設定されており、

前記判定部は、前記受信部で受信されたデータに含まれる前記識別コードと、前記条件設定部に設定されている前記識別コードに関する情報とが、所定の関係にあるか否かを判定することを特徴とする、請求項 3 に記載の情報処理システム。

7. 前記条件設定部に設定される前記識別コードに関する情報は、前記受信部が最初に受信した前記操作情報に加えて送信された前記識別コードに基づくことを特徴とする、請求項 6 に記載の情報処理システム。

8. 前記受信装置は、前記判定部の判定結果に応答し混信状態を示す表示部をさらに含むことを特徴とする、請求項 3 に記載の情報処理システム。

9. 前記処理装置は、第 1 の前記送信装置から送信されるデータに基づく処理を行うための第 1 のプログラムと、第 2 の前記送信装置から送信されるデータに基づく処理を行うための第 2 のプログラムとが実行可能であり、

前記制御情報送出部は、前記処理装置で前記第 1 のプログラムが実行される時には、前記第 1 の送信装置に対応した条件を設定するための第 1 の制御情報を、前記処理装置で前記第 2 のプログラムが実行される時には、前記第 2 の送信装置に対応した条件を設定するための第 2 の制御情報を、前記受信装置へ送出することを特徴とする、請求項 3 に記載の情報処理システム。

10. 前記第 1 の制御情報は、前記第 1 の送信装置として、特定の 1 つの前記送信装置を設定するための情報であり、

前記第 2 の制御情報は、前記第 2 の送信装置として、特定の複数の前記送信装置を設定するための情報であることを特徴とする、請求項 9 に記載の情報処理シ

ステム。

1 1. 前記第 1 の制御情報で設定される前記第 1 の送信装置の種類は、前記第 2 の制御情報で設定される前記第 2 の送信装置の種類と異なることを特徴とする、請求項 9 に記載の情報処理システム。

1 2. 前記受信装置は、前記処理装置に着脱自在であることを特徴とする、請求項 3 に記載の情報処理システム。

1 3. 前記送信装置は、操作データを入力する入力部と、当該操作データから送信データを作成して無線送信する送信部とに、分離可能であることを特徴とする、請求項 3 に記載の情報処理システム。

1 4. 操作情報を無線送信する送信装置から送信されるデータを受信して処理する情報処理システムであって、

任意の前記送信装置から送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する受信装置と、

前記受信装置から出力されるデータに基づいて処理を実行する処理装置とを備え、

前記受信装置は、

任意の前記送信装置から送信されるデータを受信する受信部と、

受信データの処理に関する条件が設定される条件設定部と、

前記受信部で受信されたデータが、前記条件設定部に設定されている条件に合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみを前記処理装置へ出力する判定部とを含み、

前記処理装置は、

前記受信装置から出力されるデータに基づいて、操作情報に応じた処理を実行する処理部と、

前記操作情報に加えてデータ送信される前記送信装置の識別コードが設定される識別コード記憶部と、

前記受信装置から出力されるデータに含まれる前記識別コードと、前記識別コード記憶部に設定されている前記識別コードに関する情報とが、所定の関係にあるか否かを判定する識別コード判定部と、

前記条件設定部に設定される条件を変更するための条件変更部とを含み、

前記条件変更部は、前記条件設定部に設定される前記条件を変更するための制御情報を、前記受信装置へ送出する制御情報送出部をさらに含み、

前記処理部は、前記受信装置から出力されるデータの中から、前記識別コード判定部で所定の関係にあると判定されたデータに基づいて、前記操作情報に応じた処理を実行することを特徴とする、情報処理システム。

15. 前記識別コード記憶部は、複数の前記操作情報に基づいて、前記識別コードが設定されることを特徴とする、請求項14に記載の情報処理システム。

16. 前記処理装置は、前記複数の操作情報を導くための複数の操作手順を示す操作手順表示部をさらに含み、

前記識別コード記憶部は、前記操作手順表示部に示される前記複数の操作手順と一致する前記複数の操作情報の前記識別コードが設定されることを特徴とする、請求項15に記載の情報処理システム。

17. 操作情報を無線送信する送信装置から送信されるデータを受信して処理する情報処理システムであって、

任意の前記送信装置から送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する受信装置と、

前記受信装置から出力されるデータに基づいて処理を実行する処理装置とを備え、

前記受信装置は、

任意の前記送信装置から送信されるデータを受信する受信部と、

受信データの処理に関する条件が設定される条件設定部と、

前記受信部で受信されたデータが、前記条件設定部に設定されている条件に合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみを前記処理装置へ出力する判定部とを含み、

前記処理装置は、

前記受信装置から出力されるデータに基づいて、操作情報に応じた処理を実行する処理部と、

前記操作情報に加えてデータ送信される前記送信装置の識別コードが設定さ

れる識別コード記憶部を含み、

前記受信装置および／または前記処理装置は、前記条件設定部に設定される条件を変更するための条件変更部を含み、

前記条件変更部は、前記条件設定部に設定される前記条件を変更するための制御情報を、前記受信装置へ送出する制御情報送出部をさらに含み、

前記制御情報送出部は、前記識別コードを含んだ前記制御情報を前記受信装置に送出し、

前記判定部は、前記受信部で受信されたデータに含まれる前記識別コードと、前記制御情報に含まれる前記識別コードに関する情報とが、所定の関係にあるかをさらに判定し、当該関係に合致するデータのみを前記処理装置へ出力することを特徴とする、情報処理システム。

18. 前記識別コード記憶部は、複数の前記操作情報に基づいて、前記識別コードが設定されることを特徴とする、請求項17に記載の情報処理システム。

19. 前記処理装置は、前記複数の操作情報を導くための複数の操作手順を示す操作手順表示部をさらに含み、

前記識別コード記憶部は、前記操作手順表示部に示される前記複数の操作手順と一致する前記複数の操作情報の前記識別コードが設定されることを特徴とする、請求項18に記載の情報処理システム。

20. 無線通信によってデータの送受信を行うゲームシステムであって、ユーザ入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する任意のゲームコントローラと、

任意の前記ゲームコントローラから送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する受信ユニットと、

前記受信ユニットから出力されるデータに基づいて処理を実行するゲーム機器とを備え、

前記ゲームコントローラは、

ユーザによってゲーム操作が入力される操作部と、

前記操作部に入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する送信ユニットとを含み、

前記受信ユニットは、

任意の前記送信ユニットから送信されるデータを受信する受信部と、

受信データの処理に関する条件が設定される条件設定部と、

前記受信部で受信されたデータが、前記条件設定部に設定されている条件に合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみを前記ゲーム機器へ出力する判定部とを含み、

前記ゲーム機器は、前記受信ユニットから出力されるデータに基づいて、ゲーム操作の情報に応じた処理を実行する処理部を含み、

前記受信ユニットおよび／または前記ゲーム機器は、前記条件設定部に設定される条件を変更するための条件変更部をさらに含む、ゲームシステム。

21. 前記条件設定部に設定される条件は、前記ゲーム機器に応じたデータのみが前記判定部から出力されるように設定されることを特徴とする、請求項20に記載のゲームシステム。

22. 前記ゲームコントローラは、自己の識別コードを記憶する第1の識別コード記憶部をさらに含む、

前記ゲーム機器に含まれる前記条件変更部は、前記条件設定部に設定される条件を変更するための制御情報を、前記受信ユニットへ送出する制御情報送出部をさらに含む、

前記送信ユニットは、前記ゲーム操作の情報に加えて前記識別コードに関する情報をデータ送信し、

前記条件設定部には、前記識別コードに関する情報が少なくとも含まれる受信データの処理に関する条件が設定され、

前記判定部は、前記受信部で受信されたデータに含まれる前記識別コードと、前記条件設定部に設定されている前記識別コードに関する情報とが、所定の関係にあるか否かをさらに判定し、当該所定の関係にあるデータのみを前記ゲーム機器へ出力することを特徴とする、請求項20に記載のゲームシステム。

23. 前記制御情報送出部は、実行するゲームに応じたデータのみが前記判定部から出力されるように、前記制御情報を前記受信ユニットへ送出することを特徴とする、請求項22に記載のゲームシステム。

24. 前記条件設定部に設定されてる前記識別コードに関する情報は、前記受信部が最初に受信された前記データに含まれる前記識別コードに基づくことを特徴とする、請求項22に記載のゲームシステム。

25. 前記受信ユニットは、前記判定部の判定結果に応答し混信状態を示す表示部をさらに含むことを特徴とする、請求項22に記載のゲームシステム。

26. 前記受信部は、任意の複数の前記送信ユニットから送信されるデータを時分割で受信し、

前記制御情報送出部は、前記受信部で時分割受信されたデータが前記ゲーム機器へ出力されるように、前記制御情報を前記受信ユニットへ送出することを特徴とする、請求項22に記載のゲームシステム。

27. 前記受信ユニットは、前記ゲーム機器に着脱自在であることを特徴とする、請求項22に記載のゲームシステム。

28. 前記ゲームコントローラは、前記操作部および前記第1の識別コード記憶部と、前記送信ユニットとに、分離可能であることを特徴とする、請求項22に記載のゲームシステム。

29. 前記ゲームコントローラは、前記操作部と、前記送信ユニットおよび前記第1の識別コード記憶部とに、分離可能であることを特徴とする、請求項22に記載のゲームシステム。

30. 無線通信によってデータの送受信を行うゲームシステムであって、ユーザ入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する任意のゲームコントローラと、

任意の前記ゲームコントローラから送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する受信ユニットと、

前記受信ユニットから出力されるデータに基づいて処理を実行するゲーム機器とを備え、

前記ゲームコントローラは、

ユーザによってゲーム操作が入力される操作部と、

前記操作部に入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する送信ユニットと、

自己の識別コードを記憶する第1の識別コード記憶部とを含み、
前記受信ユニットは、

任意の前記送信ユニットから送信されるデータを受信する受信部と、
受信データの処理に関する条件が設定される条件設定部と、

前記受信部で受信されたデータが、前記条件設定部に設定されている条件に
合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみを前記ゲーム機器へ出
力する判定部とを含み、

前記ゲーム機器は、

前記受信ユニットから出力されるデータに基づいて、ゲーム操作の情報に応
じた処理を実行する処理部と、

前記識別コードが設定される第2の識別コード記憶部と、

前記受信ユニットから出力されるデータに含まれる前記識別コードと前記第
2の識別コード記憶部に設定されている前記識別コードに関する情報とが、所定
の関係にあるか否かを判定する識別コード判定部とを含み、

前記受信ユニットおよび／または前記ゲーム機器は、前記条件設定部に設定さ
れる条件を変更するための条件変更部を含み、

前記条件変更部は、前記条件設定部に設定される条件を変更するための制御情
報を、前記受信ユニットへ送出する制御情報送出部をさらに含み、

前記送信ユニットは、前記ゲーム操作の情報に加えて前記識別コードに関する
情報をデータ送信し、

前記処理部は、前記受信ユニットから出力されるデータの中から、前記識別コ
ード判定部で所定の関係にあると判定されたデータに基づいて、前記ゲーム操作
の情報に応じた処理を実行することを特徴とする、ゲームシステム。

31. 前記第2の識別コード記憶部は、前記受信ユニットから出力される複
数のデータに基づいて、前記識別コードが設定されることを特徴とする、請求項
30に記載のゲームシステム。

32. 前記ゲーム機器は、前記複数のデータを導くための複数の操作手順を
示す操作手順表示部をさらに含み、

前記第2の識別コード記憶部は、前記操作手順表示部に示される前記複数の操

作手順と一致する前記複数のデータに含まれる前記識別コードが設定されることを特徴とする、請求項 3 1 に記載のゲームシステム。

3 3. 無線通信によってデータの送受信を行うゲームシステムであって、ユーザ入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する任意のゲームコントローラと、

任意の前記ゲームコントローラから送信されるデータを受信し、受信したデータを出力する受信ユニットと、

前記受信ユニットから出力されるデータに基づいて処理を実行するゲーム機器とを備え、

前記ゲームコントローラは、

ユーザによってゲーム操作が入力される操作部と、

前記操作部に入力されたゲーム操作の情報を、無線によってデータ送信する送信ユニットと、

自己の識別コードを記憶する第 1 の識別コード記憶部とを含み、

前記受信ユニットは、

任意の前記送信ユニットから送信されるデータを受信する受信部と、

受信データの処理に関する条件が設定される条件設定部と、

前記受信部で受信されたデータが、前記条件設定部に設定されている条件に合致するか否かを判定し、当該条件に合致するデータのみを前記ゲーム機器へ出力する判定部とを含み、

前記ゲーム機器は、

前記受信ユニットから出力されるデータに基づいて、ゲーム操作の情報に応じた処理を実行する処理部と、

前記識別コードが設定される第 2 の識別コード記憶部とを含み、

前記受信ユニットおよび／または前記ゲーム機器は、前記条件設定部に設定される条件を変更するための条件変更部を含み、

前記条件変更部は、前記条件設定部に設定される条件を変更するための制御情報を、前記受信ユニットへ送出する制御情報送出部をさらに含み、

前記送信ユニットは、前記ゲーム操作の情報に加えて前記識別コードに関する

情報をデータ送信し、

前記条件設定部には、前記識別コードに関する情報が少なくとも含まれる受信データの処理に関する条件が設定され、

前記制御情報送出部は、前記第2の識別コード記憶部に設定された識別コードを含んだ前記制御情報を前記受信ユニットに送出し、

前記判定部は、前記受信部で受信されたデータに含まれる前記識別コードと、前記制御情報に含まれる前記識別コードに関する情報とが、所定の関係にあるかをさらに判定し、当該関係に合致するデータのみを前記ゲーム機器へ出力することを特徴とする、ゲームシステム。

34. 前記第2の識別コード記憶部は、前記受信ユニットから出力される複数のデータに基づいて、前記識別コードが設定されることを特徴とする、請求項33に記載のゲームシステム。

35. 前記ゲーム機器は、前記複数のデータを導くための複数の操作手順を示す操作手順表示部をさらに含み、

前記第2の識別コード記憶部は、前記操作手順表示部に示される前記複数の操作手順と一致する前記複数のデータに含まれる前記識別コードが設定されることを特徴とする、請求項34に記載のゲームシステム。

開示の概要

CPU 62は、受信ユニット40における受信モードを設定（変更）する場合、受信モードコマンドを受信ユニット40へ通知する。コマンドを受けたシリアルインタフェース53は、コマンドバッファ52に当該コマンドを書き込む。プロトコルコントローラ50は、コマンドバッファ52に書き込まれたコマンドを解析して、受信モードがFIXモードかUNFIXモードかを判断し、ステータスメモリ54に対応するステータス（デバイスID、ユニークID、モード等）を書き込む。そして、送信ユニット20からデータを受信した際、受信ユニット40は、書き込まれたステータスを参照して、受信されたデータが設定された送信システムからのものかどうかを判断する。